

Abstract and Family Search of Patent # JP58-119857

? s pn=jp 58119857

S3

1 PN=JP 58119857

? t 3/29/1

3/29/1

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI

(c)1997 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

003748138 WPI Acc No: 83-744342/34

XRAM Acc No: C83-080410

XRPX Acc No: N83-148479

Tacky film prodn. by coextrusion of styrene! block copolymer layer,
ethylene!-olefin! copolymer layer and polyolefin layer

Patent Assignee: (TOPP) TOPPAN PRINTING KK

Patent Family:

CC Number	Kind	Date	Week
JP 58119857	A	830716	8334 (Basic)
JP 91004382	B	910122	9107

Priority Data (CC No Date): JP 823013 (820112)

Abstract (Basic): Film is obtd. by extruding together at least three layers comprising (a) A-B-A block copolymer resin of styrene as one component and butadiene, isoprene or its hydride as other component or thermoplastic tacky resin comprising the block copolymer resin and tackifier, (b) resin blend of ethyleneolefin copolymer and polyolefin in the wt. ratio 5:95-80:20 and (c) polyolefin.

Pref. the thickness of the film is 5-50 microns (a), 5-50 microns (b) and 20-150 microns (c). Opt. (c) contains organic lubricant of mol. wt. above 300 such as wax, silicone, aliphatic acid amide or inorganic filler such as talc, diatomaceous earth, kaolin, silicon oxide, aluminium oxide, magnesium oxide. Tackifier is, e.g., rosin, polyterpene, cyclopentadiene resin, xylene resin, alkylphenol resin, cumarone-indene resin.

Moderate adhesive force is obtd., paste residues in stripping does not occur and rewinding resistance is reduced. (6pp Dwg.No.0/4)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-119857

⑪ Int. Cl.³
B 32 B 27/32

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和58年(1983)7月16日

103

6921-4F

6921-4F

発明の数 1

// B 32 B 27/00

6921-4F

審査請求 未請求

27/28

6921-4F

(全 6 頁)

⑭ 粘着性フィルム

⑯ 発明者 小宮優治

東京都江戸川区中葛西7-20-

19

⑰ 特 願 昭57-3013

⑱ 出 願 昭57(1982)1月12日

⑲ 出 願 人 凸版印刷株式会社

⑳ 発 明 者 福田信義

東京都台東区台東1丁目5番1

桶川市泉2-19-50

号

明 細 書

1 発明の名称

粘着性フィルム

2 特許請求の範囲

(1) 構成単位の一つがスチレン、もう一方がブタジエン又はイソブレンもしくはその水添物である A-B-A ブロック共重合樹脂、もしくはこのブロック共重合樹脂と粘着付与剤との配合物より成る熱可塑性粘着樹脂(a)と、エチレン-αオレフィン共重合樹脂とポリオレフィンを5:95~80:20の重量比で混合したブレンド樹脂(b)と、ポリオレフィン(c)の少なくとも三層を、共押出ししたことを特徴とする粘着性フィルム。

(2) 熱可塑性粘着樹脂層(a)が5~50μ、ブレンド樹脂層(b)が5~50μ、ポリオレフィン層(c)が20~150μであることを特徴とする前記第(1)項記載の粘着性フィルム。

(3) ポリオレフィン層(c)が分子量300以上の有機系溶剤もしくは無機充填剤を含むことを特徴と

する前記第(1)項又は第(2)項記載の粘着性フィルム。

(4) ポリオレフィン層(c)の外側に、分子量300以上の有機系溶剤もしくは無機充填剤を含むポリオレフィン層(d)を形成したことを特徴とする粘着性フィルム。

3 発明の詳細な説明

二発明は、鋼板、化粧板等の板材の表面保護フィルムに係るものである。鋼板、化粧板等の板材は建築材、家具、電化製品等その用途は多岐に及ぶが、流通加工時における表面保護、防錆等の目的で表面保護フィルムをラミネートしている場合が多く見られる。表面保護フィルムは通常最終製品においては剥離して用いられるが(1)板材に対し適度な接着強度を有し流通、エンボス、曲げ等の2次加工時に剥離がなくかつ容易に剥離出来る事、(2)板材に対し汚染性がない事、(3)透明性を有し板材表面が透視出来る事、(4)適度な耐水性を有し水外漏、熱等による劣化が少ない事などの性能が要求され、従来この様な保護フィルムの製造は、例えばポリエチレン、ポリ塩化ビニル等のフィルム

にアクリル系、ゴム系等の粘着剤を塗布する事により行われ、この様な粘着剤は通常酢酸エチル、トルエン等の有機溶剤に溶解した溶液もしくは水中に分散させたエマルジョンをグラビアコート、ロールコート等の手段により前記基材に塗布している。然し乍ら、この様な方法によれば溶剤又は水の乾燥に大きな熱エネルギーを要すし、基材の熱による変形が生じやすく、塗布速度に制限があり、高速加工は困難である。溶剤を使用した場合、作業環境、大気汚染等の公害、火災の危険性等の問題があり、さらに製造コスト上からも好ましいものではなかった。

このような問題に対処して、例えば特開昭49-118779号には、ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂、スチレン-ブタジエン又はスチレン-イソブレンブロック共重合樹脂を主成分とする樹脂の三層を層間共押出する技術が開示されている。

しかしながら、この特開昭49-118779号には粘着剤層のブロック共重合樹脂と中間層の

より、いわゆる剥離せずに良好に剥離できる粘着性シートを得ることに成功した。

すなわち、本発明は構成単位の一つがスチレン、もう一方がブタジエン又はイソブレンもしくはその水添物であるA-B-Aブロック共重合樹脂、もしくはこのブロック共重合樹脂と粘着付与剤との配合物より成る熱可塑性粘着樹脂(a)と、エチレン-αオレフィン共重合樹脂とポリオレフィンを5:95~80:20の重量比で混合したブレンド樹脂と、ポリオレフィン(c)の少なくとも三層を共押出したことを特徴とする粘着性フィルムで、ブロック共重合樹脂層(a)5~50μ、ブレンド樹脂層(b)5~50μ、ポリオレフィン層(c)20~150μの厚みにすることが好ましい。

また、基材として用いるポリオレフィン層(c)に分子量300以上の有機溶剤もしくは無機充填剤を混合したり、このポリオレフィン層(c)の外側に分子量300以上の有機溶剤もしくは無機充填剤を含むポリオレフィン層(d)を形成したりすることにより、粘着剤層(a)の粘着性シート裏面への投着

粘着が十分とは言えず、基材に貼付して、特にある程度の期間経過後、粘着剤が基材表面に転位するいわゆる剥離現象がしばしば発生した。また、保護フィルムは、普通、フィルム製膜時に巻き取って、これを基材表面に貼着するもので、特開昭49-118779号には、外層としてポリエチレンを用いているため、貼着時の巻きどし抵抗が小さく、貼合せの作業性が良い旨の記載があるが、粘着層表面とポリエチレン層裏面の親和性が大きいことやフィルム熱成膜後の応力緩和、結晶化収縮による巻取のしまりによりポリエチレンと粘着層が密着すること等により、巻きどし作業性は必ずしも十分とはいえなかった。

本発明者等は以上のような事情に鑑みて鋭意研究の結果、粘着剤層としてのブロック共重合樹脂層と基材としてのポリオレフィン層との双方に対して、エチレン-αオレフィン共重合樹脂とポリオレフィンを5:95~80:20の重量比で混合した混合物が良好な粘着性能を有することを見出し、この混合物を中間層として用いることに

力を減じ、巻きどし時の作業性の大幅な改善を遂げることができる。

本発明をさらに詳しく説明すれば、粘着樹脂(a)は前記ブロック共重合樹脂もしくはブロック共重合樹脂に例えばロジン、変性ロジン、ポリテルペン、シクロペンタジエン樹脂、脂肪族及芳香族石油樹脂、アルキルフェノール樹脂、クマロンインデン樹脂、キシレン樹脂、~~キシレン樹脂~~、スチレン系粘着付与樹脂等より選ばれた粘着付与剤、ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂等のポリオレフィンさらに着色剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤等の添加剤を配合したものであってもよい。

ブロック共重合樹脂と前記粘着付与剤の配合割合は任意であるが粘着付与剤の配合量が多すぎると粘着力が過大となり、かつ粘着剤の変電力が低下し板材等に貼付使用後板材より剥離して用いられる表面保護フィルム用としては不適当となるため、その配合比はブロック共重合樹脂/粘着付与剤=100/0~100/100程度好ましくは100/0~100/50程度が適当である。一方ポリオレフィ

ン添加の場合加工性は向上するが粘着力は低下する為添加量が多すぎる場合基材との密着性が低下する為ブロック共重合樹脂/ポリオレフィン=100/0~100/100程度好ましくは100/0~100/50程度が適当である。勿論この両者を併用してもさしつかえない。さらにブレンド樹脂(b)はエチレンと例えばプロピレン、ブタン、イソブタン、ペンタン、メチルブタン、メチルペンタン、ヘキセン、シクロヘキセン、ジメチルブタン、α-ピネン等のα-オレフィンとの共重合樹脂と、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタン、ポリメチルペンタン、あるいはエチレンやプロピレンとビニルモノマー、アクリル酸、アクリル酸エステル等との共重合物等のポリオレフィンより成り、かつエチレン-αオレフィン共重合樹脂/ポリオレフィン=5~80/95~20(wt)の配合比により配合された配合物である。この様なブレンド樹脂は粘着剤としてのブロック共重合樹脂及び基材としてのポリオレフィン双方に対し共押出加工において粘着性に秀れている。ブレンド樹脂の配

合比は前記の如く5~80/95~20(wt)の範囲内で使用出来るが、加工性、接着性能より10~50/90~50の範囲が好ましい。又前記αオレフィン共重合樹脂及びポリオレフィンより選択するならば共重合樹脂としてはエチレンとプロピレンもしくは4-メチルペンテン-1を共重合する事により得られる低結晶性ゴム状樹脂、ポリオレフィンとしては、低密度ポリエチレンが望ましい。ブレンド樹脂は前記両者を規定量タンブラー型ミキサー、ヘンシェル型ミキサーによるドライブレンド及び押出機、パンバリーミキサー、三本ロール等により熔融混練ペレタイズしたものが用いられる。

さらに本発明に於ける基材層としてのポリオレフィン(c)は、前記ブレンド樹脂に用いるポリオレフィンより適当に選択する事が可能であるが加工性、コスト等より考慮すれば、低密度ポリエチレン、中高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等の汎用ポリオレフィンより選択することが好ましいが、前述の各もどし時の作業性を改善するために

液体又は固体パラフィン、合成ワックス、ポリエチレンワックス、天然ろう等のワックス類、シリコーン、脂肪酸アミド等の有機系滑剤及びタルク(滑石)、けいそう土、カオリン(陶土)、酸化珪素、酸化アルミニウム、酸化チタン、酸化マグネシウム、酸化カルシウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、硫酸バリウム等の無機充填剤を少量添加してもよい。この有機系滑剤は表面もしくは表面に近い部分で比較的高濃度に存在する事により表面エネルギーを減じさせ、効果を発揮するが、この有機系滑剤が低分子量の場合添加した滑剤が層間に移動(マイグレーション)して効果を減じると共に、粘着面へも移動して粘着層へ移行して粘着層へ悪影響を与える事があるため、分子量は少なくとも500以上、好ましくは400以上のものを用いる必要があり、その添加量は500~50000ppm程度が適当である。これに対し、無機充填剤の場合、その効果は主に非粘着表面に微細な凹凸を形成せしめ、粘着層の非粘着表面に対する接触面積及び接触力を低下させる事

より、粘着層と非粘着表面の接着力すなわちきもどし抵抗を減じさせるもので、平均粒径2~100μm好ましくは5~50μmの粉末状のものを0.1~30wt%の添加することにより使用出来るがこの様な無機充填剤は添加量を大きくした場合樹脂本来有している透明性を低下させる事がある為好ましくは10wt%以内の添加量で使用すべきである。又上記無機充填剤で添加効果、外観等よりより好ましいものを選択するならば、タルク、酸化ケイ素等が挙げられる。ポリオレフィンに対する添加剤の添加は前記ブレンド樹脂の場合と同様ドライブレンド、熔融ペレタイズ法等により達成し得るが、添加剤の均一分散化を行うには熔融ペレタイズ法が適している。

本発明はこの様に無可塑性粘着樹脂、ブレンド樹脂、ポリオレフィンの少なくとも3層より成る積層フィルムであるがその製造は共押出法を利用する事により達成される。

本発明で言う共押出法とは、例えば「紙とプラスチック」3月号第1~8頁(1976)に見られ

る様に複数の押出機(11)により押出された樹脂層が樹脂合流部を経て積層される。共押出法による多層フィルム製造は、大きくは積層された多層フィルムをフラットフィルム状に押出すTダイ法(第1、2、3図)と円筒ダイより管状に押出すインフレーション法(第4図)とがあり、本発明への適用はこれら何れの方法でも可能である。

前記方法をさらに詳しく説明すれば、第1図共押出Tダイ法には、Tダイ(12)入路直前に複数の樹脂流を合流させるアダプターすなわちフィードポートブロック(ラミナフローディストリビューター)(13)をもつシングルマニホールド法、第2図Tダイ(12)内に複数の樹脂流路、マニホールド(14)をもち、ダイリップ部(15)で樹脂流を合流させるマルチマニホールド法、第3図Tダイ(12)内に複数の樹脂流路、マニホールド(14)をもち、ダイ外で樹脂流を合流、積層化するマルチスロット法等がその代表的手法である。又第4図共押出インフレーション法についても前記Tダイ法と同様、円筒ダイ(12)内及びダイ外で積層する手法があるが、その何れの場合も

三層フィルムを得た。冷却後のフィルムはそのままボビン上に巻取り製品とした。

(実施例2)

①中密度ポリエチレン(三井石油化学株ネオゼックス)/タルク(浅田製粉株タルクSWA; 平均粒径 1.2μ)=98/2(wt)を二軸押出機(池貝鉄工PCM)により、200℃で混練ペレタイズしたもの。

②中密度ポリエチレン(ネオゼックス)/エチレン-4メチルペンテン1共重合樹脂(三井石油化学株タフマーA)=70/30(wt)をヘンシェル型ミキサーにより混合したもの。

③スチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合樹脂(シェル化学株クレイトン1107)/石油系粘着付与剤(菊川化学株アルコンP-100)をヘンシェル型ミキサーにより混合したもの。

この①②③を実施例1と同様の方法で、それぞれ40 μ 、20 μ 、10 μ の厚みに押出し、フィルムとした。

(実施例3)

円状のダイ開口部(16)より円状に押出された積層樹脂層の中空部に加圧空気(7)より加圧空気(他のガスでもよい)を吹込み延展しつつ冷却固化させるものである。この様な共押出法による積層化は他の積層法に比べ、①多層化が一工程で行える、②無溶剤加工の為公害、火災の危険性及び残留溶剤の影響等が全くない、③層間の接着強度が秀れている、④従来の積層法に比べ製造が容易かつ安価である、等の多くの特徴を有している。

(実施例1)

①低密度ポリエチレン(三井ポリケミカル株ミラソン401)

②低密度ポリエチレン(ミラソン401)/エチレンプロピレン共重合エラストマー(三井石油化学株タフマーP)=70/30(wt)の混合物。

③スチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合樹脂(シェル化学株クレイトン1107)

この①②③の樹脂を、第1図に示した共押出装置により、①②③の順に冷却ロール(8)上に押出し、

①低密度ポリエチレン(三井ポリケミカル株ミラソン401)/ポリエチレンワックス(三井石油化学株ハイワックス; 分子量2000)=99/1を単軸押出機により180℃の温度で混練ペレタイズしたもの。

②低密度ポリエチレン(ミラソン401)

③低密度ポリエチレン(同上)/エチレン-プロピレン共重合エラストマー(三井石油化学株タフマーP)=70/30(wt)をヘンシェル型ミキサーにより混合したもの。

④スチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合樹脂(シェル化学株クレイトン1107)

この①②③④を、第4図に示した共押出装置により、④が外側になるように、それぞれ20 μ 、20 μ 、20 μ 、10 μ の厚みになるように、180℃でチューブ状に押出し、チューブ内に加圧空気を送って延展しつつ冷却してチューブラフフィルムとした後、両端を切り落し、二枚のフィルムとしてボビン上に巻取った。

(比較例1)

- ①低密度ポリエチレン(ミラソン401)
 ②エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂(三井ポリ
 ケミカル㈱エバフレックスP-1905)
 ③ステレン-イソブレン-ステレンブロック共
 重合樹脂(クレトン1107)

この①②③を実施例1と同様の方法で40μ、
 20μ、10μの厚みに共押出し、フィルムを得
 た。

実施例1、2、3及び比較例1で得られた4枚の
 フィルムを、予めトリクレンで洗滌したステンレ
 ス板(SUS304)に貼付けた。その時の貼付時の
 作業性(きもどし抵抗)、貼付品の経時物性変化、
 フィルムを剥離した後のステンレス板材の表面外
 観を表1に示す。

なお、きもどし抵抗はテンシロン(東洋ポー
 ルドウイン㈱)により、クロスヘッド降下速度
 300mm/min、剥離角度90度の条件で測定し、ス
 テンレスとの剥離強度は剥離角度180度の条件
 で測定した。また、ステンレス板表面外観はフィ
 ルム剥離後のステンレス板表面汚染状態を観察し

きもどし抵抗も小さかった。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図～第4図
 はその製造工程を示す説明図である。

- (1)…押出機 (2)…ダイ
 (3)…フィードポートブロック
 (4)…マニホールド (5)…ダイリップ部
 (6)…ダイ開口部 (7)…加圧空気口
 (8)…冷却ロール

特許出願人

凸版印刷株式会社

代表者 鈴木 和 夫



た結果を示す。きもどし抵抗の値の「10日後」
 「3ヶ月後」の記載は製膜時以降の日数を示し、
 ステンレス板との剥離強度、ステンレス板表面外
 観の値の「10日後」「3ヶ月後」の記載は貼合
 せ時以降の日数を示す。なお、保存は室内の窓際
 で行なった。

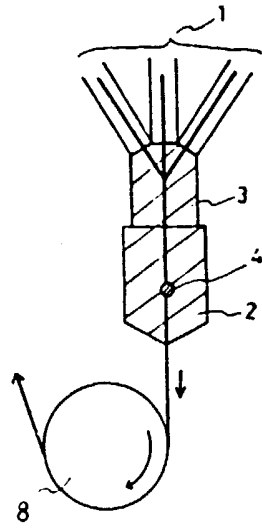
表-1

	きもどし抵抗 (g/25mm)		ステンレス板 との剥離強度		ステンレス 板表面外観	
	10日後	3ヶ月後	10日後	3ヶ月後	10日後	3ヶ月後
実施例1	180	230	160	180	(○)	(○)
“2	75	80	200	210	(○)	(○)
“3	70	70	150	150	(○)	(○)
比較例1	160	240*	160	250*	△	*

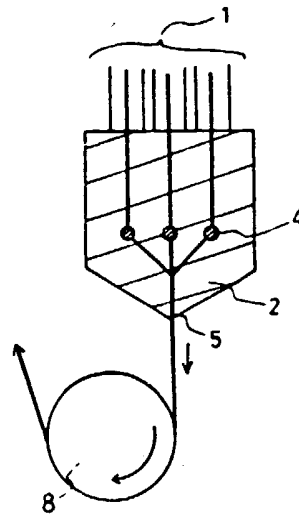
*印は剥離時粘着面に凝集破壊が見られ、粘着
 剤の一部がフィルムの裏面又は板材へ転移した事
 を示す。

この実施例から分るように、本発明は板材に対
 して適度な接着力を持つと同時に剥離時に糊残り
 現象が生ずることなく、良好に剥離し、またき

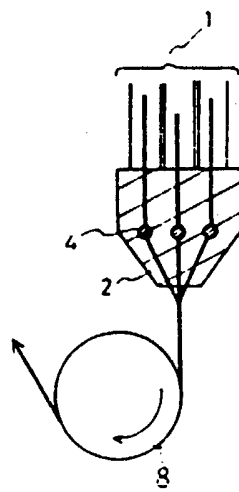
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

